

STRUCTURE FOR CABIN SIDE MEMBER PROVIDED WITH AIR BAG DOOR SECTION AND ITS MANUFACTURE

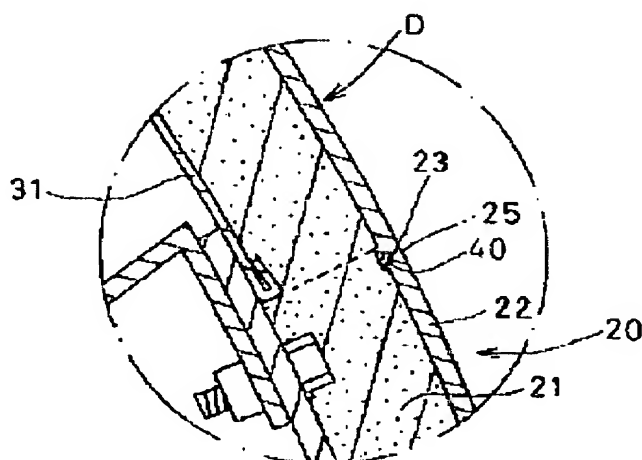
Patent number: JP8244548
Publication date: 1996-09-24
Inventor: TANGE KATSUHIRO
Applicant: INOAC CORP
Classification:
- international: B60R21/20
- european:
Application number: JP19950083152 19950314
Priority number(s):

Report a data error here

Abstract of JP8244548

PURPOSE: To provide a new structure for the air bag door section of a cabin side member, which can be surely ruptured when an air bag is expanded with no poor condition shown in appearance such as cracks and the like due to the deterioration and contraction of skins in the predetermined area of rupture when the thin predetermined area of rupture is formed in the skin of the cabin side member.

CONSTITUTION: In the cabin side member integrally provided with a skin 22 formed with a predetermined area 25 of rupture which partitions an air bag door D over the upper surface of a synthetic resin foamed layer 21, a thin wall section 23 is formed in the back face side of the skin along the predetermined area of rupture, and a synthetic resin molded product 40 is closely interposed between the thin wall section and the synthetic resin foamed layer.



Data supplied from the esp@cenet database - Patent Abstracts of Japan

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-244548

(43)公開日 平成8年(1996)9月24日

(51)Int.Cl.⁶

B 6 0 R 21/20

識別記号

庁内整理番号

F I

B 6 0 R 21/20

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3 F D (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平7-83152

(22)出願日 平成7年(1995)3月14日

(71)出願人 000119232

株式会社イノアックコーポレーション
愛知県名古屋市中村区名駅南2丁目13番4号

(72)発明者 丹下 勝博

愛知県安城市今池町3-1-36 株式会社
イノアックコーポレーション安城事業所内

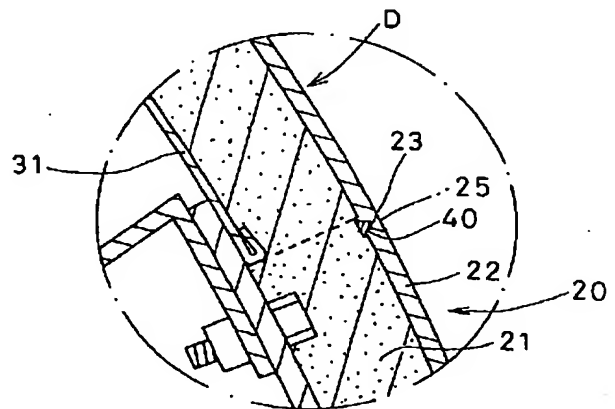
(74)代理人 弁理士 後藤 憲秋 (外1名)

(54)【発明の名称】 エアバッグドア部を有する車室側部材の構造およびその製法

(57)【要約】

【目的】 車室側部材の表皮に薄肉の破断予定部を形成した場合において、該破断予定部が表皮の劣化、収縮により亀裂等の外観不良を生ずることなく、しかもエアバッグの膨張時には確実に破断されることができる、新規な車室側部材のエアバッグドア部の構造を提供する。

【構成】 合成樹脂発泡層21上面にエアバックドア部Dを画定する破断予定部25が形成された表皮22を一体に有する車室側部材において、前記表皮の裏面側には前記破断予定部に沿って薄肉部23が形成されているとともに、該薄肉部と前記合成樹脂発泡層の間に合成樹脂成形体40が密接配置されている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 合成樹脂発泡層上面にエアバックドア部を画定する破断予定部が形成された表皮を一体に有する車室側部材において、

前記表皮の裏面側には前記破断予定部に沿って薄肉部が形成されているとともに、該薄肉部と前記合成樹脂発泡層の間に合成樹脂成形体が密接配置されていることを特徴とするエアバックドア部を有する車室側部材の構造。

【請求項 2】 請求項 1 において、前記合成樹脂成形体が表皮裏面側が底辺となる断面三角形形状であるエアバックドア部を有する車室側部材の構造。

【請求項 3】 表皮用樹脂材料による表皮のパウダースラッシュ成形時の前記表皮用樹脂材料が未だ熔融状態にある間に、表皮破断予定部に沿って合成樹脂成形体を圧入して前記合成樹脂成形体が埋入されかつ該埋入部分が薄肉部として形成された表皮を得る工程と、前記合成樹脂成形体が薄肉部に一体に配置された表皮裏面側に合成樹脂発泡材料を注入し合成樹脂発泡層を形成して、前記合成樹脂成形体が前記表皮と合成樹脂発泡層との間に埋設されかつ上面にエアバックドア部を画定する破断予定部を備えた表皮を有する車室側部材を得る工程とを含むことを特徴とするエアバックドア部を有する車室側部材の製法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、自動車のエアバッグ装置に関連し、特にはそのエアバックドア部を有する車室側部材の構造および製法に関する。

【0002】

【従来の技術】 例えば自動車の助手席側に設けられるエアバッグ装置は、添付の図面の図 13 に示すように、折り畳まれたエアバッグ A がキャニスタと呼ばれる収容部材（容器） C 内に作動装置 I とともに収容されて助手席前面の車室側部材 P であるインストルメントパネル内に格納されている。エアバッグ収容部材 C の上部はエアバッグ A が車室内に展開するための開口部 O として構成されていて、この展開開口部 O は平時はエアバックドア部 D によって覆われており、一旦自動車が大きな衝撃を受けた有事の際には、前記作動装置 I が作動し、膨張したエアバッグ A が当該エアバックドア部 D を内部から押し開いて車室内に展開するように構成されている。

【0003】 このエアバッグの展開開口部 O を覆うエアバックドア部の構造としては、エアバックドア部材を別成形してこれを車室側部材の該当空所に取り付けるタイプのものと、車室側部材と一体にエアバックドア部を形成するタイプのものがあるが、この発明は後者の構造に関する。

【0004】 すなわち、図 13 ないし図 14 は車室側部材 P に一体にエアバックドア部 D を形成した従来例を示すものであるが、この車室側部材（インストルメントパ

ネル） P は合成樹脂発泡層 101 上面に表皮 102 を一体に有し、該表皮 102 のエアバッグ展開開口部 O に対応する所定位置にはエアバックドア部 D を画定する薄肉の破断予定部 105 が形成されている。この表皮 102 の薄肉の破断予定部 105 は、表皮 102 の成形後に高周波ウェルダや熱刃またはコールドプレスカッター等によって切込みや V 溝を入れることにより形成される。図中符号 106 は車室側部材 P の裏面に設けられた芯材、107 はエアバックドア部 D の裏面に設けられたエアバックドア用芯材、109 はエアバッグ収容部材 C と芯材 106（およびエアバックドア用芯材 107）とを固定する取付部材、T は車室側部材 P の破断予定部である。

【0005】 この構造にあつては、前記したように、エアバッグ A が作動膨張すると、エアバッグ展開開口部 O 上部の車室側部材 P におけるエアバックドア部 D が裏面側から押され、エアバックドア用芯材 107 を押し上げ、その押上力によって表皮 102 の薄肉の破断予定部 105 に応力が集中して破断し、車室側部材 P がその開裂（予定）部 T から開裂し、図 15 のように、エアバックドア部 D が開く。図 15 の符号 105a、105b は分断された表皮 102 の破断予定部で、Ta、Tb は同じく分断された車室側部材 P がその開裂（予定）部を表わす。エアバックドア部 D の開放に伴ってエアバッグ A は車室内に展開する。

【0006】 しかし、前記車室側部材 P の表皮 102 におけるエアバックドア部 D を画定する薄肉の破断予定部 105 は、該破断予定部 105 がエアバッグ膨張時に確実に破断できるよう概ね 0.3mm 以下の厚みに形成される。しかしながら、一般に自動車のインストルメントパネルのような車室側部材 P は、車室内に照射される太陽光線や車室内の高熱にさらされ、時間の経過とともにその表皮 102 が劣化、収縮することが知られている。そして、この車室側部材 P の表皮 102 に 0.3mm 以下の薄肉の破断予定部 105 が形成された場合には、前記した表皮 102 の劣化、収縮の影響が強度の低い当該薄肉の破断予定部 105 において最も大きくなり、その結果として、該破断予定部 105 に亀裂が生じたり、内側の合成樹脂発泡体層 101 が露出するなどの外観不良を生じ易いという問題が指摘されている。

【0007】 この問題に対し、当該破断予定部 105 における表皮 102 の厚みを、劣化による亀裂を生じ難くなるまで大きくすると、今度はエアバッグ A の膨張時に該破断予定部 105 がスムーズに破断しなくなる恐れがある。

【0008】 また、前記表皮 102 の劣化は、該表皮 102 を構成する塩化ビニル樹脂等に含まれる可塑剤が表皮 102 と接する合成樹脂発泡層 101 中に移行することにより、あるいは合成樹脂発泡層 101 中に架橋剤あるいは触媒等として含まれるアミンが表皮 102 に移行

することによって促進され、これも強度の弱い薄肉の破断予定部 105 に亀裂を生じさせる原因ともなると考えられている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】この発明は、上のような車室側部材の表皮に薄肉の破断予定部を形成した場合において、該破断予定部が表皮の劣化、収縮により亀裂等の外観不良を生ずることなく、しかもエアバッグの膨張時には確実に破断されることができる、新規な車室側部材のエアバッグドア部の構造を提供しようとするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】すなわち、この発明は、合成樹脂発泡層上面にエアバックドア部を画定する破断予定部が形成された表皮を一体に有する車室側部材において、前記表皮の裏面側には前記破断予定部に沿って薄肉部が形成されているとともに、該薄肉部と前記合成樹脂発泡層との間に合成樹脂成形体が密接配置されていることを特徴とするエアバッグドア部を有する車室側部材の構造を提案するものである。

【0011】また、前記構造を実現する方法として、表皮用樹脂材料による表皮のパウダースラッシュ成形時の前記表皮用樹脂材料が未だ熔融状態にある間に、表皮破断予定部に沿って合成樹脂成形体を圧入して前記合成樹脂成形体が埋入されかつ該埋入部分が薄肉部として形成された表皮を得る工程と、前記合成樹脂成形体が薄肉部に一体に配置された表皮裏面側に合成樹脂発泡材料を注入し合成樹脂発泡層を形成して、前記合成樹脂成形体が前記表皮と合成樹脂発泡層との間に埋設されかつ上面にエアバックドア部を画定する破断予定部を備えた表皮を有する車室側部材を得る工程とを含むことを特徴とするエアバッグドア部を有する車室側部材の製法を提案するものである。

【0012】

【実施例】以下添付の図面に従ってこの発明を詳細に説明する。図 1 はこの発明構造の一実施例を示す自動車のインストルメントパネルの概略斜視図、図 2 はそのエアバッグ装置が取り付けられた部分の断面図、図 3 は図 2 の矢印 3 部の拡大断面図、図 4 は合成樹脂成形体の実施例を示す部分斜視図、図 5 はこの発明構造のエアバッグドア部が開いた状態を示す断面図である。

【0013】また、図 6 ないし図 12 はこの発明のエアバッグドア部を有する車室側部材の製法に関し、図 6 は表皮の成形に用いられるパウダースラッシュ成型型を示す断面図、図 7 は図 6 のパウダースラッシュ成型型による表皮成形状態を示す断面図、図 8 はパウダースラッシュ成型型内の表皮用樹脂材料に合成樹脂成形体を圧入する状態を示す断面図、図 9 はその圧入状態の拡大断面図、図 10 は表皮に合成樹脂成形体を埋入した状態の拡大断面図、図 11 は合成樹脂成形体を埋入した表皮の裏

面側に合成樹脂発泡材料を注入する状態を示す断面図、図 12 はその発泡成形状態を示す断面図である。

【0014】図 1 ないし図 3 に示したように、この発明は、インストルメントパネルのような車室側部材 20 に係り、特に、合成樹脂発泡層 21 上面にエアバッグドア部 D を画定する破断予定部 25 が形成された表皮 22 を一体に有するものに係る。なお、図示したエアバッグ装置は先の従来技術の項で説明したものと同様の構造を有し、符号 A はエアバッグ、I はエアバッグの作動装置、C はエアバッグ収容部材、O はエアバッグの展開開口部、T は車室側部材の開裂（予定）部、30 は車室側部材の芯材、31 はエアバッグ展開開口部上方に配置されたエアバッグドア用芯材、32、33 は車室側部材にエアバッグ収容部材 C を固定する取付部材である。

【0015】この発明構造は、図 3 の拡大断面図からよく理解されるように、前記車室側部材 20 の表皮 22 の裏面側に、破断予定部 25 に沿って薄肉部 23 が形成されているとともに、該薄肉部 23 と合成樹脂発泡層 21 との間に合成樹脂成形体 40 が密接配置されていることを特徴とするものである。

【0016】すなわち、車室側部材 20 は所定のインストルメントパネル形状に成形されたもので、発泡ポリウレタン等からなる合成樹脂発泡層 21 の上面が表皮 22 によって覆われている。この表皮 22 は例えば公知のパウダースラッシュ成形によって成形され、その材質としては一般的に軟質 PVC または熱可塑性ポリウレタン樹脂 (TPU) 等が使用される。

【0017】表皮 22 の裏面側には、その破断予定部 25 に沿って表皮一般部よりも脆弱な薄肉部 23 が形成されている。この薄肉部 23 は、前記したように、エアバッグ A の膨張によってエアバッグドア部 D が内側から押圧された際に、その破断予定部 25 を容易にかつ確実に破断させるためのものである。この薄肉部 23 の厚みは、例えば、表皮 22 の一般部の厚みが 1~2mm 程度の場合、0.1mm~0.3mm とされる。

【0018】そして、この薄肉部 23 と合成樹脂発泡層 21 との間には合成樹脂成形体 40 が密接配置されている。この合成樹脂成形体 40 は PVC の射出成形品等からなり、薄肉部 23 形状に形成されたもので、例えば図 1 に示すような概略 U 字形の破断予定部 25（つまり薄肉部 23）を有する場合には、これと同様な概略 U 字形形状となる。また、合成樹脂成形体 40 の断面形状としては、当然薄肉部 23 の断面形状にならうことになるのであるが、例えば図 3 の例のように、表皮 22 の裏面側が底辺となる三角形のものが挙げられる。このほかの例としては、図 4 に例示したような、断面半円形（かまぼこ形）の成形体 41、断面方形の成形体 42 等がある。

【0019】なお、合成樹脂成形体を表皮と同じ材質の発泡樹脂によって構成した場合、例えば軟質 PVC 表皮

とPVC発泡層の合成樹脂成形体によって形成した場合には、表皮としての耐熱性能をさげることなく、表皮の破断荷重を下げてドアの破断を容易にする効果がある。

【0020】さらに、薄肉部の形態によっては、図4の符号43で示すような、表皮表面側に凹凸部44を有する成形体を用いてもよい。このような成形体43が薄肉部に密接配置された表皮は、後述するスラッシュ成形によって得ることができるが、このような構成にあっては、薄肉部がミシン目状となり、表皮の破断性能を妨げることなくさらにその耐熱性能を向上させることが可能である。

【0021】このような構造を有するこの発明の車室側部材20にあっては、エアバッグAが作動しない平時には、図3のように、薄肉部23と合成樹脂発泡層21との間に合成樹脂成形体40が密接配置されているので、表皮22の劣化時に該表皮が収縮しても薄肉部23への応力集中を防ぐことができる。これによって、当該薄肉部23に亀裂が生じたりすることが回避され、外観品質を保持することができる。

【0022】また、エアバッグAの作動時には、図5に示すように、該エアバッグAの膨張によるエアバッグドア芯材31に加わる押上力が表皮22の薄肉部23に応力が集中して、合成樹脂成形体40が配置された表皮22の薄肉部23から破断しつつ車室側部材20がその開裂予定部Tから開裂し、ドア部Dが押し広げられる。

【0023】次に、この構造の車室側部材の製法について、図6以下の図とともに説明する。ここに提案されるエアバッグドア部を有する車室側部材の製法は、合成樹脂成形体を薄肉部に一体に配置した表皮を得る工程と、前記表皮裏面側に合成樹脂発泡層を一体に形成する工程とを含む。

【0024】まず、表皮の形成工程について説明すると、図6および図7に示すように、公知のパウダースラッシュ成型型50によって表皮の成形がなされる。図6に図示のように、パウダースラッシュ成型型50のバケット51のパウダー収容部52に軟質PVCパウダー等の熱可塑性合成樹脂パウダーからなる表皮用樹脂材料60を収容する。

【0025】そして、熱媒循環パイプ53、53、…に加熱オイル等の熱媒を供給して成型型50を加熱しながら、バケット51と成型型50とを矢印aのように所定回数回転させる。その回転によって、図7に示すように、バケット51内の表皮用樹脂材料60が成型型50の型面54に接触して、該表皮用樹脂材料60が型面54の熱によって熔融し、該型面54に所定厚みで層状に付着して所定形状の表皮層61が形成される。

【0026】この表皮成形時において、前記表皮用樹脂材料60が未だ熔融状態（例えば材料温度が190ないし210℃）の表皮層61である間に、図8に図示したように、表皮破断予定部に沿って合成樹脂成形体70が

圧入される。この圧入に際しては、図のような成形体保持装置75およびその昇降装置（図示せず）が用いられる。合成樹脂成形体の構成については既に述べたとおりである。

【0027】このような合成樹脂成形体70を未だ熔融状態の表皮層61に圧入することによって、図9および図10に示したように、当該合成樹脂成形体70が埋入されかつ該埋入部分が薄肉部65として形成された表皮62が得られる。なお、薄肉部65の厚みは当該合成樹脂成形体70の埋入深さによって適宜決定される。

【0028】次いで、上のようにして得られた合成樹脂成形体70が薄肉部65に一体に配置された表皮62の裏面側に合成樹脂発泡層が一体に形成される。すなわち、図11のように、発泡成型型80の下型81の型面83に、表皮62の裏面が内側になるように配置する。一方、発泡成型型80の上型82の型面84には、車室側部材用芯材85およびエアバッグドア部用芯材86を適宜手段で保持して配置する。

【0029】そして、前記下型81の表皮62の裏面側に、注入機90よりポリウレタン原料等の合成樹脂発泡原料91を所定量注入した後、上型82を閉じて発泡成形を行う。合成樹脂発泡原料91は発泡硬化して合成樹脂発泡層92を形成して、合成樹脂成形体70が表皮62と合成樹脂発泡層92との間に埋設されかつ上面（型内では下側）にエアバッグドア部Dを画定する破断予定部を備えた表皮を有する車室側部材95が得られる。

【0030】このように、上の製法によれば、合成樹脂成形体を薄肉部に一体に配置した表皮裏面側に合成樹脂発泡層を一体に有する車室側部材を簡単かつ容易にしかも確実に得ることができる。

【0031】

【発明の効果】以上図示し説明したように、この発明構造によれば、車室側部材の表皮に薄肉の破断予定部を形成した場合において、該破断予定部である薄肉部と合成樹脂発泡層との間に合成樹脂成形体が密接配置されているものであるから、表皮の劣化時に表皮が収縮しても薄肉部への応力集中を防ぐことができ、これによって、当該薄肉部に亀裂が生じたりすることが回避される。また、合成樹脂成形体の配置によって、表皮薄肉部と発泡体層が直接接しないため、表皮の可塑剤および合成樹脂発泡層の架橋剤等による不具合も回避することができる。さらに、この発明構造によれば、上のような表皮の外観不良を招く原因を除去するばかりでなく、エアバッグの膨張時には確実に破断されることができる。

【0032】また、ここに開示された発明製法によれば、上の構造を有する車室側部材を簡単かつ容易にしかも確実に得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明構造の一実施例を示す自動車のインストルメントパネルの概略斜視図である。

【図 2】 そのエアバッグ装置が取り付けられた部分の断面図である。

【図 3】 図 2 の矢印 3 部の拡大断面図である。

【図 4】 合成樹脂成形体の実施例を示す部分斜視図である。

【図 5】 この発明構造のエアバッグドア部が開口した状態を示す断面図である。

【図 6】 表皮の成形に用いられるパウダースラッシュ成形型を示す断面図である。

【図 7】 図 6 のパウダースラッシュ成形型による表皮成形状態を示す断面図である。

【図 8】 パウダースラッシュ成形型内の表皮用樹脂材料に合成樹脂成形体を圧入する状態を示す断面図である。

【図 9】 その圧入状態の拡大断面図である。

【図 10】 表皮に合成樹脂成形体を埋入した状態の拡大

断面図である。

【図 11】 合成樹脂成形体を埋入した表皮の裏面側に合成樹脂発泡材料を注入する状態を示す断面図である。

【図 12】 その発泡成形状態を示す断面図である。

【図 13】 従来のエアバッグドア部を有する車室側部材の要部の断面図である。

【図 14】 図 13 の符号 13 部分の拡大断面図である。

【図 15】 従来のエアバッグドア部の展開状態を示す要部の断面図である。

【符号の説明】

21 合成樹脂発泡層

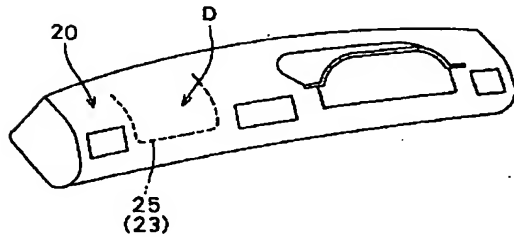
22 表皮

25 破断予定部

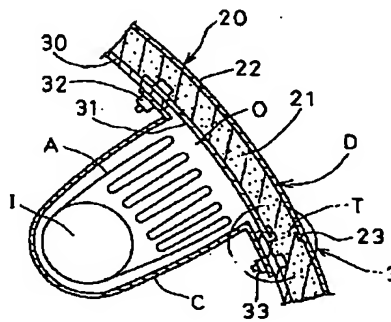
40 合成樹脂成形体

D エアバッグドア部

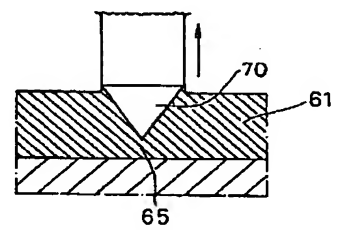
【図 1】



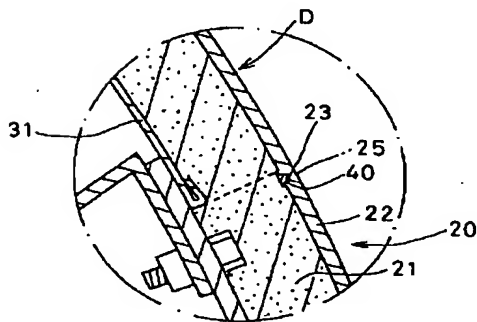
【図 2】



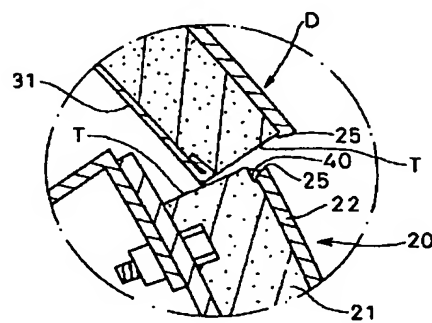
【図 9】



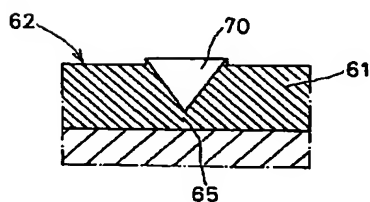
【図 3】



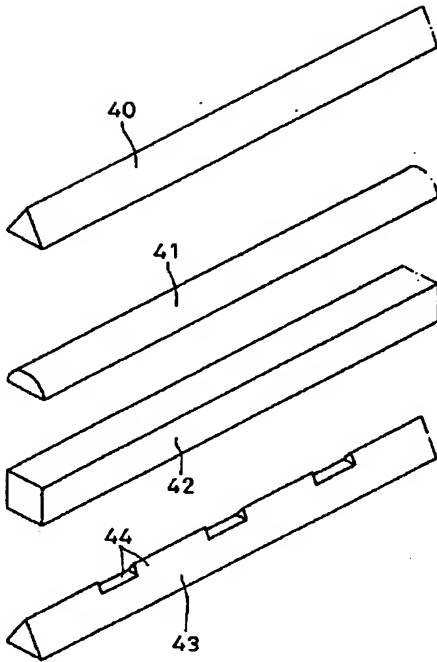
【図 5】



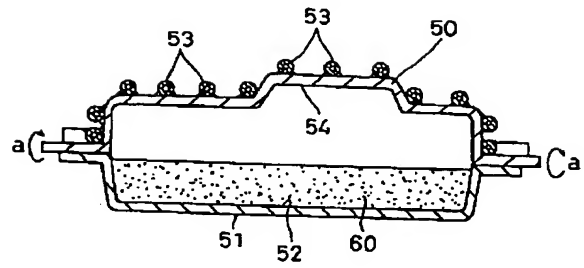
【図 10】



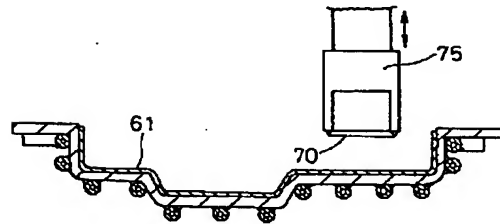
【図 4】



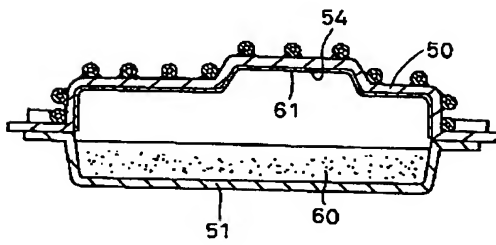
【図 6】



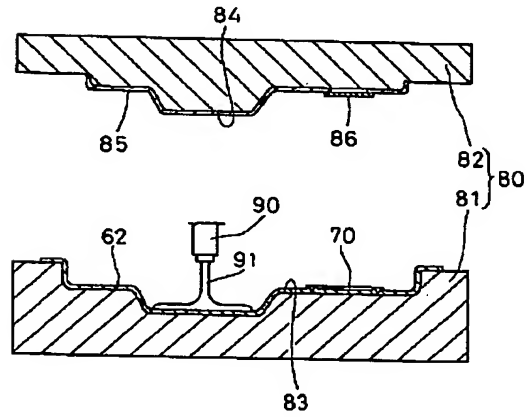
【図 8】



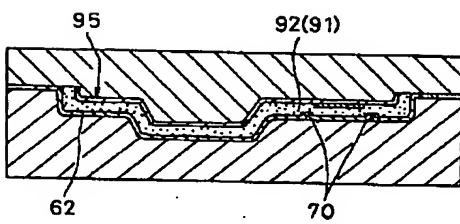
【図 7】



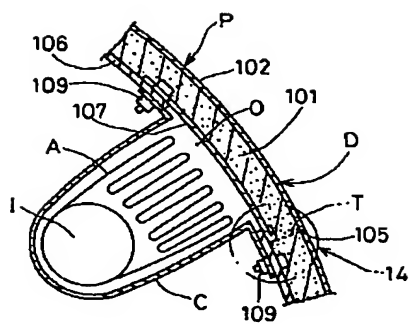
【図 11】



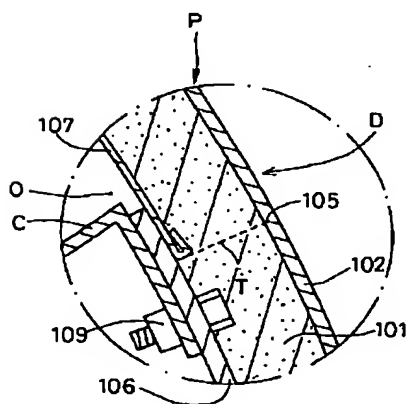
【図 12】



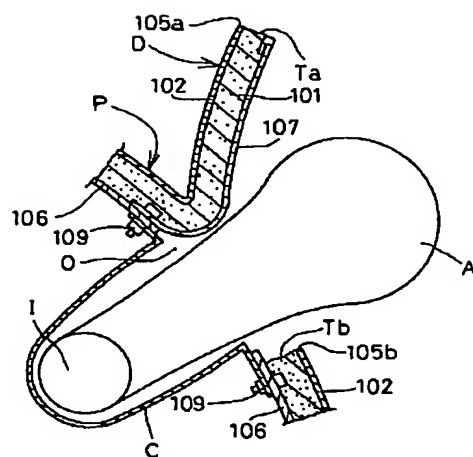
【図 13】



【図 14】



【図 15】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.